

Aufgabe 5

[11 Punkte]

Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f
1	F	7	F	13	W	19	F
2	F	8	F	14	F	20	W
3	W	9	W	15	W	21	F
4	F	10	W	16	W	22	F
5	W	11	F	17	W		
6	W	12	W	18	F		

Aufgabe 6

[5 Punkte]

Aufgabe	a/b/c/d/e/f	Aufgabe	a/b/c/d/e/f	Aufgabe	a/b/c/d/e/f
1	D	3	A	5	C
2	B	4	B		

Aufgabe 7

[9 Punkte]

a) Berechnen Sie die in der Sterbetafel fehlenden Werte (A-E). (5 Punkte)

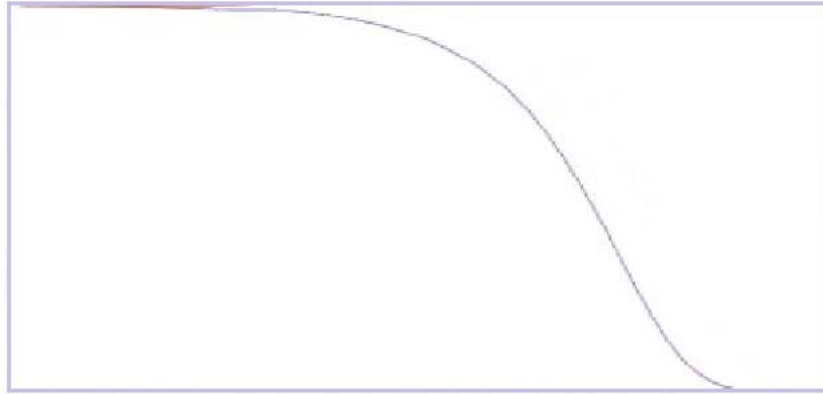
Voll- endetes Alter	Sterbe- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x+1	Überlebens- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x+1	Über- lebende im Alter x	Gestorbene im Alter x bis unter x+1	Von den Überlebenden im Alter x		Durchschn. Lebens- erwartung im Alter x in Jahren
					bis zum Alter x+1 durchlebte Jahre	insgesamt noch zu durchlebende Jahre	
x	q_x	p_x	l_x	d_x	L_x	$e_x l_x$	e_x
0	0,004	A	100.000	B	99.800	7.000.000	C
1	D	0,998	99.600	198	E	6.872.400	69

b) Zeigen Sie, ausgehend vom unten vorgegebenen Beispiel, grafisch den Effekt auf die Absterbeordnung wenn

- b1) die Säuglingssterberate steigt
- b2) die Lebenserwartung insgesamt zunimmt.

Hinweis: Verwenden Sie dafür Ihren Lösungsbogen.

Welche Größen sind auf den Achsen abgebildet? (4 Punkte)



Lösung:

a)

A: $p_x = 1 - q_x = 0,996$

B: $d_x = l_x - l_{x+1} = 400$

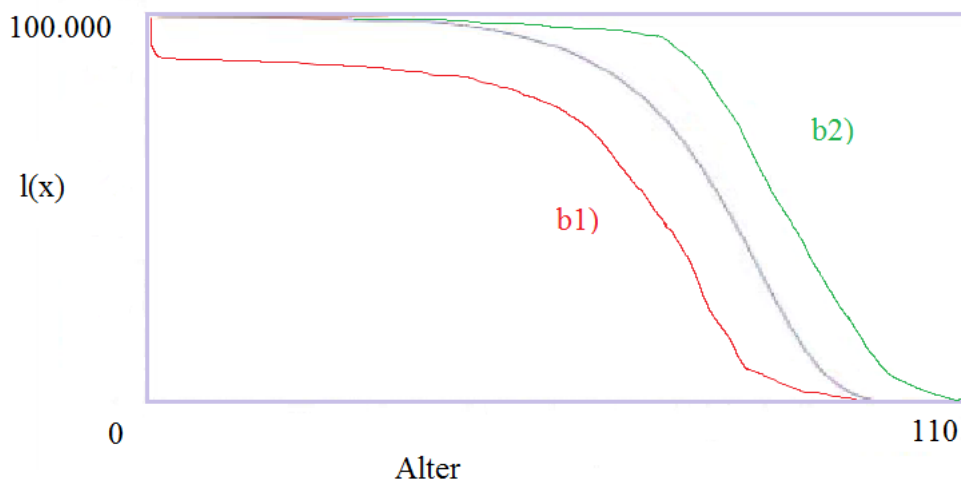
C: $e_x = \frac{e_x l_x}{l_x} = 70$

D: $q_x = 1 - p_x = 0,002$

E: $L_x = l_x - 0,5 \cdot d_x = 99.501$

[Jeweils 1 Punkt pro Ergebnis]

b)



[Je Achsenbeschriftung 0,5 Punkte, je Kurve max. 1,5 Punkte]

Aufgabe 8

[5 Punkte]

Berechnen und interpretieren Sie für folgende Daten mit Hilfe der Aggregatform (2 Nachkommastellen):

a) den Preisindex nach Paasche

b) den Mengenindex nach Laspeyres.

Warenkorb	Periode 0		Periode 1	
	Menge (in Kg)	Preis (in €)	Menge (in Kg)	Preis (in €)
Äpfel	1	3	2	2
Birnen	1	2	1	2
Bananen	2	1	2	2

Lösung:

a) Paasche Preisindex: $I_p^P(0,1) = \frac{\sum_j p_1^j q_1^j}{\sum_i p_0^i q_1^i} = \frac{2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2}{3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 2} = \frac{10}{10} = 1,0$ [1,5 Punkte]

Von Periode 0 zu Periode 1 sind die Preise für den Warenkorb nach Paasche konstant geblieben / die Preissteigerung betrug 0 %. [1 Punkt]

b) Laspeyres Mengenindex: $I_q^L(0,1) = \frac{\sum_j p_0^j q_1^j}{\sum_i p_0^i q_0^i} = \frac{3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 2}{3 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 2} = \frac{10}{7} = 1,42[85714]$ [1,5 Punkte]

Von Periode 0 zu Periode 1 sind die Mengen im Warenkorb nach Laspeyres um 43 % gestiegen / die Mengensteigerung betrug 43 %. [1 Punkt]